

# Performance environnementale des grandes surfaces commerciales

## Recommandations en région Provence Alpes Côte d'Azur



Les commissions départementales d'aménagement commercial statuent sur les demandes d'autorisation qui lui sont présentées en vertu des dispositions du code du commerce, qui pose des exigences de qualité pour les projets.

Les repères donnés ci-après ont vocation à guider l'analyse des dossiers pour ce qui concerne la qualité technique du bâti. La question de la qualité des espaces extérieurs n'y est pas traitée, elle doit faire l'objet d'autres analyses. L'insertion paysagère et architecturale, fait, elle, essentiellement l'objet d'un avis contextualisé.

Les présentes recommandations, établies sur la base d'une demande de la DDTM des Bouches du Rhône, restent pertinentes au plan technique pour la zone de climat méditerranéen.

### Quels sont les objectifs qualitatifs fixés par la loi ?

Les implantations et les extensions d'entreprises commerciales et artisanales doivent répondre au titre du code du commerce (L.752-6) à des objectifs de protection de l'environnement et de qualité de l'urbanisme en ce qui concerne notamment :

- La qualité environnementale du projet, notamment du point de vue de **la performance énergétique, du recours le plus large qui soit aux énergies renouvelables et à l'emploi de matériaux ou procédés éco-responsables**, de la gestion des eaux pluviales, de l'imperméabilisation des sols **et de la préservation de l'environnement**
- **L'insertion paysagère et architecturale du projet, notamment par l'utilisation de matériaux caractéristiques des filières de production locales**

Ces objectifs s'appliquent également aux bâtiments existants s'agissant des projets d'extension de commerces de détail.

### Quels sont les attendus règlementaires (minimum) ?

#### La réglementation de l'urbanisme

Pour les projets mentionnés à l'article L. 752-1 du code de commerce, l'article L111-19 du code de l'urbanisme autorise la construction de nouveaux bâtiments uniquement s'ils intègrent, sur tout ou partie de leurs toitures, et de façon non exclusive, soit des procédés de production d'énergies renouvelables, soit un système de végétalisation basé sur un mode cultural garantissant un haut degré d'efficacité thermique et d'isolation et favorisant la préservation et la reconquête de la biodiversité, soit d'autres dispositifs aboutissant au même résultat.

#### La réglementation de la construction

Les projets présentés en commission comprennent des constructions nouvelles, des rénovations extensions, et parfois des réaménagements de sites incluant constructions neuves et rénovation de l'existant.

La réglementation de la construction couvre le champ de la construction neuve et celui de la rénovation, avec des exigences différentes selon les cas. Le dispositif est décrit dans un schéma global (p 3) permettant d'identifier les règles applicables à chaque projet. La présentation des projets doit expliciter les règles prises en considération et mentionner les éléments permettant d'apprécier leur conformité.

Par ailleurs, la loi du 23 novembre 2017 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (ELAN) en son article 175 relatif aux obligations de rénovation énergétique des bâtiments tertiaires (décret à paraître) prévoit une obligation de déclaration et de



réduction des consommations dans les bâtiments tertiaires existants, selon un échéancier de long terme. Ainsi, les démarches d'amélioration sont également portées par la réglementation de la construction.

### Les règlements locaux

Les plans locaux d'urbanisme peuvent imposer des contraintes particulières en matière d'aspect architectural, de gestion de l'eau etc. Ces exigences supplémentaires sont prises en compte par les constructeurs, et vérifiées dans le cadre de l'instruction du permis de construire. Ces spécifications locales, qui prévalent, peuvent ne pas permettre la mise en œuvre des propositions générales figurant dans la présente fiche.

## Préparer l'évolution réglementaire en cours

La loi Grenelle a défini des orientations pour une évolution vers une réglementation environnementale du bâtiment. A ce titre, **une expérimentation** dite « énergie carbone », sigle E+C-, est en cours pour contribuer à définir cette réglementation à venir pour des bâtiments neufs sobres en énergie non renouvelable, producteurs d'énergie, et ayant un impact carbone limité sur l'ensemble de leur cycle de vie.

Il est important que des bâtiments de type commerce participent à cette expérimentation, de sorte que les objectifs pour cette catégorie de bâti soient établis sur des bases à la fois réalistes et ambitieuses.

Ainsi, les maîtres d'ouvrages sont encouragés à réaliser une évaluation énergie carbone pour les projets de bâtiment neufs, éventuellement certifiée dans le cadre du label associé à l'expérimentation, ainsi qu'à transmettre les données à l'observatoire national E+C-. Pour plus d'informations : <http://www.batiment-energiecarbone.fr/fr/>

## Marques de qualité environnementale

Les certifications environnementales (HQE, BREEAM...) sont la marque d'une démarche globale en matière de prise en compte de l'environnement. Elles permettent une continuité dans le suivi de la performance jusqu'à la livraison. Suivre une telle démarche est un plus, mais ne dispense pas de la prise en compte des objectifs contextualisés définis dans le présent document. Ces démarches ne constituent pas une garantie de performance élevée sur chaque aspect de leur référentiel (choix d'un profil).

Peu de labels sont couramment utilisés dans le domaine du commerce. BREEAM est la plus courante, avec trois niveaux (pass, good, very good).

## Recommandations pour des projets neufs performants

Les recommandations formulées sont fondées sur des lignes directrices suivantes :



**HQE**  
**BREEAM**

### Un bâti très typé

- formes simples, grandes dimensions, peu d'ouvertures, grande surfaces de toiture
- climatisation dominante

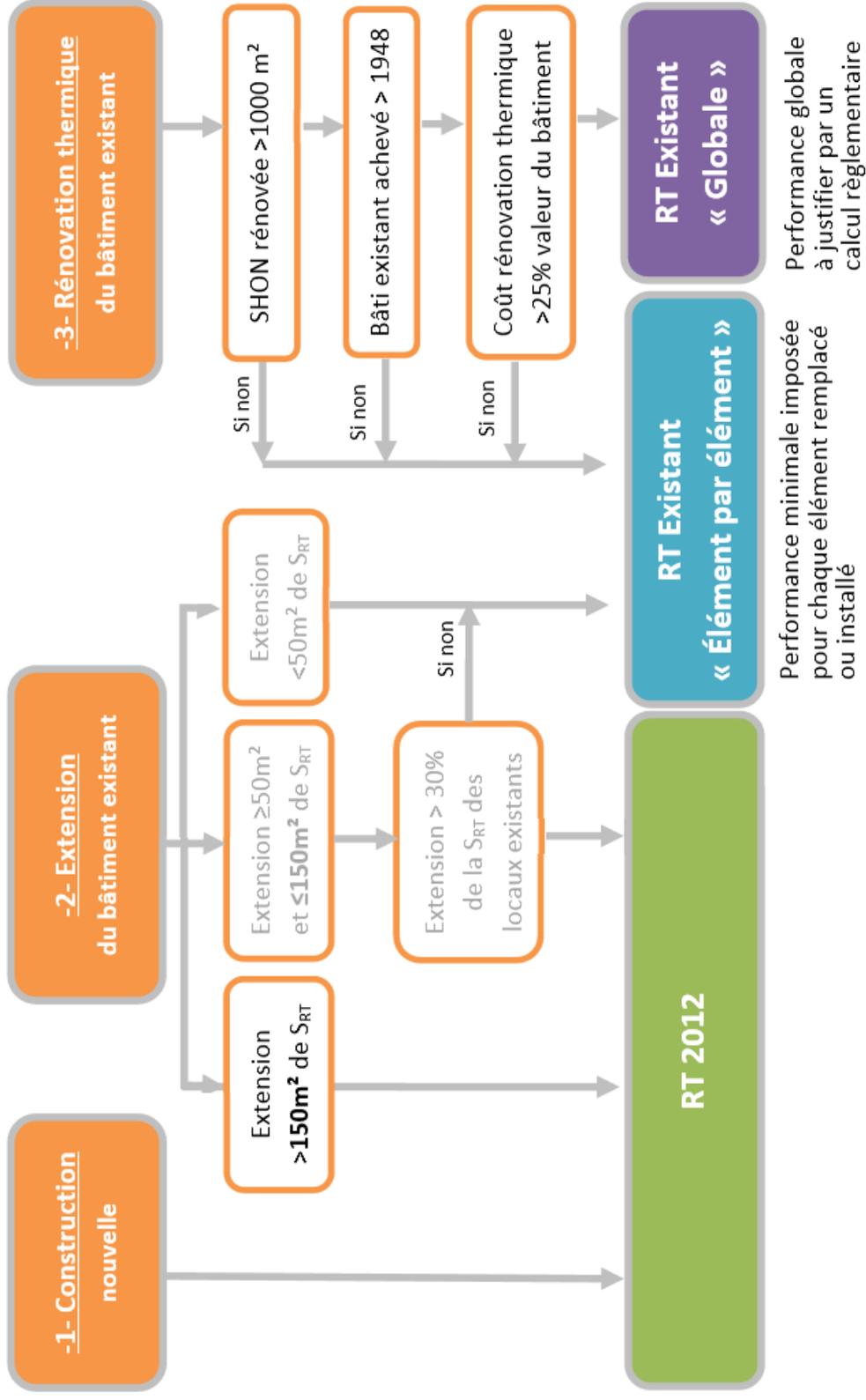
### Un climat particulier

- fort ensoleillement
- forte chaleur estivale
- journées clémentes en mi saison

### Des enjeux

- des consommations importantes en froid alimentaire (selon), en CVC, en éclairage
- un potentiel (production d'énergie)

## Cadre réglementaire: code de la construction



**S<sub>RT</sub>** : Surface thermique au sens de la RT 2012

**SHON** : surface hors œuvre nette

**Valeur du bâtiment** : 1339€ HT/m<sup>2</sup> au 1/01/2018 (arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2008, actualisé selon indice du cout de la construction, cf. site [www.rt-batiment.fr](http://www.rt-batiment.fr) (25% → 335€)

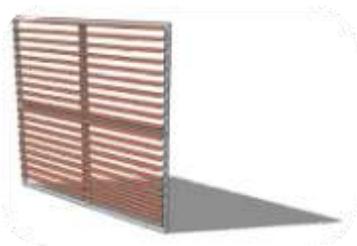
Bbio < Bbio max

Bbio < Bbio max – 10%

Correct

Bbio < Bbio max – 20%

TRES BON



## Conception bioclimatique

Dans le cadre de la RT 2012, l'efficacité bioclimatique d'une construction neuve est évaluée de façon globale par un indicateur « Bbio », qui représente de façon conventionnelle son besoin en chauffage, refroidissement et éclairage.

Cet indicateur doit être calculé pour le dépôt du permis de construire, il doit être inférieur à un niveau fixé par la réglementation, le « Bbio max ».

Les projets de bâtiments commerciaux neufs atteignent sans difficulté (techniques courantes) une performance supérieure à celle exigée par la réglementation, l'appréciation des projets peut s'appuyer sur les repères ci-contre.

Point de vigilance : le calcul du Bbio doit utiliser les bonnes références. Les surfaces destinées à un usage commercial et leurs annexes chauffées doivent être déclarées dans la typologie commerce, tandis que les surfaces non chauffées doivent être exclues du calcul.

La climatisation représentant un poste de consommation important en climat méditerranéen, une attention particulière doit être portée à la protection des apports solaires en période estivales voir en mi saison.



contre

Des protections solaires efficaces laissent passer la lumière naturelle en évitant l'ensoleillement direct non souhaité

L'atteinte de la performance globale, qui se traduit par le Bbio, s'appuie sur un ensemble de moyens, généralement décrits dans le cadre de la présentation des projets. Les principaux moyens d'améliorer la performance par le bio-climatisme, qui peuvent être appréciés dans le cadre de l'examen des projets sont les suivants :

Renforcement de l'isolation en toiture

Isolant de résistance  $R > 5,5$

Protection des vitrages exposés au rayonnement solaire direct

Facteur solaire des baies verticales inférieur à 0,3 (vitrage traité, protection, masque)

Optimisation de l'apport lumineux naturel

Eclairage zénithal efficace : limité ou orienté (sheds) pour limiter l'apport de chaleur



Toiture shed

## Consommation d'énergie :

La réglementation thermique RT 2012 impose une limite à la consommation d'énergie prévisionnelle d'un bâtiment, pour les 5 usages réglementaires : chauffage, refroidissement, ventilation, éclairage et eau chaude sanitaire. Elle est appréciée sur la base d'un calcul conventionnel.

- Cep (consommation d'énergie primaire) < Cep max

Le résultat de ce calcul n'est pas exigible au stade du permis de construire, mais il est tout de même parfois indiqué dans les dossiers.

Le plafond de consommation d'énergie telle que fixée par la RT est peu contraignant pour les bâtiments à usage de commerce, ainsi il est courant de constater une performance du projet très supérieure, même en présence de technologies désormais courantes (éclairage Led, pompes à chaleur à haut rendement, récupération de chaleur sur froid alimentaire, programmation en CVC...) et d'une production modeste d'énergie renouvelable. Le seul constat d'un coefficient Cep prévisionnel inférieur au plafond Cep max n'est pas significatif d'une performance élevée.

Par ailleurs, les choix d'équipement du bâtiment sont le plus souvent présentés dans les dossiers, ce qui permet également d'apprécier qualitativement le niveau de performance visé par le porteur de projet.

En l'état actuel des pratiques et des techniques, les éléments suivants traduisent une recherche de qualité. Ils ne sont pas pour autant pertinents dans tous les cas de figure (différentes typologies de commerces).

- Récupération de calories sur groupes froid afin de chauffer tout ou partie des bâtiments
- Eclairage très performant (Led)
- Utilisation de nouveaux fluides en production de froid, CO2 autant que possible et suppression des gaz très polluants de type HFC, tel que le R404 A
- Pour les systèmes CVC en toiture : des Rooftops\* à haute performance énergétique avec freecooling\*
- Aménagement de sas d'entrée, pas de rideaux d'air
- Déstratificateurs d'air

En complément des recommandations visant l'immobilier, notons que la consommation d'énergie spécifique en froid est très élevée dans les commerces alimentaires, ainsi la fermeture des meubles froid est essentielle.

Enfin, les modalités de gestion du système de chauffage-climatisation-ventilation influenceront sur les résultats, ainsi les températures de consigne sont parfois évoquées, la référence étant de 19° hiver / 26°été.

## Production d'énergie :

La loi relative à la Biodiversité du 8 août 2016 impose, pour la construction de nouveaux bâtiments soumis à autorisation qu'ils intègrent sur tout ou partie de leurs toitures un système de végétalisation ou des procédés de production d'énergies renouvelables.

La production photovoltaïque est un élément clef de la trajectoire ENR de la région Provence Alpes Côte d'Azur.



**Rooftop** : unité de climatisation compacte placée en toiture du local à climatiser

**Freecooling** : rafraîchissement « gratuit », utilisation de l'air extérieur pour rafraîchir le bâtiment lorsque celui-ci est à une température inférieure de quelques degrés à la température intérieure





L'espace disponible en toiture des grandes surfaces commerciales (non compté l'espace périphérique susceptible d'accueillir des ombrières) se prête bien à une utilisation pour la production d'énergie photovoltaïque, et l'ensoleillement méditerranéen y est très favorable.

Par ailleurs, les usages de l'énergie en bâtiment commercial sont favorables à la pratique de l'autoconsommation, de part la bonne corrélation entre les périodes de fonctionnement des commerces avec les périodes de production de l'énergie, mais également du fait de consommations de fond souvent significatives (surfaces alimentaires notamment).

La réalisation d'installations photovoltaïques bénéficie d'un système d'aides, qui différencie :

- Les installations inférieures à 36 / 100/ 500kWc, et celles d'une puissance supérieure (100kWc équivaut à 1000 m<sup>2</sup> de panneaux performants)
- Les installations recourant ou non à l'autoconsommation

L'autoconsommation bénéficie dans tous les cas d'exonérations de taxes. Un complément de rémunération peut être octroyé (sur appel d'offre).

La vente d'énergie est réalisée à minima au prix du marché (ou au tarif d'achat défini par arrêté pour les petites installations). Un tarif d'achat garanti ou un complément de rémunération (selon le cas) peuvent être octroyés (sur appel d'offre).

Ces éléments de contexte conduisent à recommander le développement de projets ambitieux pour la production photovoltaïque, au-delà de l'incitation non quantifiée figurant au code de l'urbanisme, avec les exemples suivants en repère pour l'appréciation des projets :

Base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation très partielle</li> </ul>
Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si présence de froid alimentaire : installation en autoconsommation visant à couvrir la consommation globale de fond.</li> <li>• Si non, couverture de 25% de la toiture dans la limite de 100kvc</li> </ul>
Ambitieux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Couverture de plus de 50% d'une surface de toiture - installation d'envergure dans le cadre d'un projet de grande dimension</li> </ul>

Mieux comprendre le photovoltaïque :

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/connaitre-energies-renouvelables>

### Autres facteurs de qualité environnementale

Les toitures végétalisées sont favorables à l'atténuation des impacts en matière de biodiversité, de gestion de l'eau, d'insertion paysagère et de chaleur ambiante en été. Toutefois, les bénéfices sont conditionnés à l'efficacité de cette végétalisation qui en milieu méditerranéen est délicate, et requière en contrepartie un arrosage (le besoin excèdera largement la capacité de stockage), et un renforcement de la structure porteuse (impact des matériaux). L'incidence de cette végétalisation en termes de performance thermique ne sera, elle, pas prise en considération au regard des hauts niveaux d'isolations visés.

Ainsi, pour la mise en œuvre de l'article L111-19 du code de l'urbanisme, la valorisation des toitures pour la production d'énergie a été privilégiée dans le cadre des présentes recommandations. Il n'est pas donné d'avis, le cas échéant sur la méthode de végétalisation adoptée.

Toutefois, suivant la localisation du projet commercial, il existe des situations (notamment pour des raisons de patrimoine (ABF), de réfléchissement ou de proximité avec des habitations, etc.), où le porteur de projet est obligé d'installer des toitures végétalisées. Différentes techniques existent. Dans les régions méditerranéennes au climat chaud et sec, il convient alors de choisir une végétation appropriée en zone méditerranéenne nécessitant des besoins limités en arrosage.

Les différentes formes de rétention de l'eau de pluie reçue en toiture contribuent au bon fonctionnement des réseaux urbains.

**La consommation de fond** est la consommation minimale correspondant aux équipements restant en permanence en fonctionnement

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la  
**CRÉATION VERTE**



Réduire l'albédo en toiture (augmenter son pouvoir réfléchissant par des couleurs claires par exemple) peut être une autre façon de limiter l'échauffement ambiant.

L'utilisation de matériaux à plus faible empreinte environnementale doit être favorisée. L'analyse du cycle de vie des matériaux et produits employés est conseillée, dans le cadre de la démarche d'expérimentation E+C- de préférence.

L'utilisation d'une part significative de produits biosourcés contribue à cet objectif. Elle sera d'autant plus pertinente dans le cas d'un recours à des produits issus de circuits courts. Au plan quantitatif, pour un bâtiment de grande surface commerciale, une masse de produits biosourcés de moins de 5kg/m<sup>2</sup>Sp peut être considérée faible, plus de 10 kg/m<sup>2</sup>Sp très appréciable.

La mise en œuvre d'isolants biosourcés se heurte souvent à des difficultés techniques vis à vis de la sécurité incendie dans le cas des grands établissements recevant du public, ainsi, leur utilisation ne peut pas être attendue dans ce cadre. L'utilisation de bois massif (charpente, ossature, bardage...) sera plus appropriée.

L'utilisation de matériaux à faibles émissions de polluants pour l'air intérieur ne fait pas l'objet d'attentes particulières de la commission, l'ambiance intérieure des commerces étant de fait correctement ventilée, et les émissions étant principalement générées par les produits à la vente.

## Recommandations pour l'amélioration de l'existant

Les objectifs de performance affichés par la loi sur l'urbanisme commercial s'appliquent également aux bâtiments existants s'agissant des projets d'extension d'un commerce de détail (cf. code du commerce art L752-6). C'est pourquoi les porteurs de projet sont appelés à présenter les améliorations réalisées.

### Besoins énergétiques et équipements du bâtiment

Lorsque le projet comprend la rénovation d'un bâtiment existant, le porteur de projet doit expliciter les repères réglementaires qu'il a pris en compte, qui peuvent être vérifiés par l'utilisation du schéma « cadre réglementaire ».

Les performances exigées par la réglementation thermique pour l'existant, que ce soit dans le cas d'une réfection partielle ou d'une réhabilitation plus complète seront facilement atteintes par l'utilisation de produits et équipements courants. Ainsi, une performance plus élevée est attendue.

Dans le cas d'une rénovation « globale » au sens de la réglementation, le niveau de performance minimum à atteindre est défini par des indicateurs globaux, avec des références relatives au projet :

- Performance de l'enveloppe :  $U_{bat} < U_{bat\ ref}$  (référence),
- Consommation conventionnelle 5 usages :  $Cep\ projet < Cep\ ref$  (référence)
- Et amélioration vis-à-vis de la situation initiale :  $Cep\ projet < Cep\ initial -30\%$

Le projet pourra être apprécié comme faisant preuve d'une recherche de performance à partir d'un niveau de consommation conventionnelle inférieur de 20% à la référence.

En ce qui concerne le renouvellement des équipements, les marques de qualité sont les mêmes que pour les bâtiments neufs. Le remplacement des gaz frigorigènes très polluants est en outre fortement conseillé.

### Production d'énergie

Le développement d'une production d'énergie photovoltaïque en toiture peut être envisagée globalement sur le bâti neuf et sur l'existant selon la capacité de ce dernier à accueillir ce type de dispositif.

## Modalités de présentation des dossiers

Pour l'appréciation des recommandations en matière de performance environnementale du bâti, les éléments (partie de l'ensemble des pièces à fournir au titre de l'article R.752-6 du code du commerce) qui seront examinés sont les suivants :

- Une présentation des mesures, autres que celles résultant d'obligations réglementaires, destinées à réduire la consommation énergétique des bâtiments. La présentation du projet devra mettre en évidence les niveaux de performance obtenus en regard des obligations réglementaires, pour le bâti neuf **comme pour le bâti réhabilité**. Dans le cas d'une démarche de labellisation, le niveau visé sera explicité.
- La description des énergies renouvelables intégrées au projet. En ce qui concerne l'équipement photovoltaïque, les éléments justificatifs comprendront la technologie employée, la surface installée, et la production attendue. Dans le cas d'une réhabilitation-extension, les éléments seront présentés de façon globale.
- Le cas échéant, fourniture d'une liste descriptive des produits et équipements de construction et de décoration utilisés dans le cadre du projet et dont l'impact environnemental et sanitaire a été évalué sur l'ensemble de leur cycle de vie.



Les éléments à fournir comprennent notamment :

- Bbio (pour construction neuve), calcul Cep si disponible
- Ubat et Cep (en rénovation globale),
- Performance des éléments rénovés (en RT par élément)
- Caractéristiques des isolants en toiture
- Etat des protections solaires des parois vitrées
- Indication des équipements techniques prévus le cas échéant
- Evaluation E+C- le cas échéant
- Quantité de matériaux biosourcés utilisée (masse/m<sup>2</sup> de Sp), si volonté de le valoriser
- Description de l'équipement photovoltaïque
- Matériaux biosourcés utilisés et leur origine